

# 公開実用平成 1-152202

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-152202

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)10月20日

G 01 B 7/30

G 01 D 5/16

H 01 C 10/32  
10/36

C-8505-2F

C-8104-2F

B-7303-5E

7303-5E 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 回転角検出器

⑯ 実 願 昭63-48326

⑰ 出 願 昭63(1988)4月12日

⑱ 考 案 者 井 上 和 明 愛知県大府市朝日町6丁目1番地 住友建機株式会社名古屋工場内

⑲ 出 願 人 住友建機株式会社 東京都千代田区神田錦町1丁目21番地

⑳ 復 代 理 人 弁理士 大 橋 勇 外1名

BEST AVAILABLE COPY

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

回転角検出器

### 2. 実用新案登録請求の範囲

回転型ポテンシオメータの回転軸に周面上にカム突起を備えた円板状カムプレートを固着し、該カムプレートの突起に対応して回転型ポテンシオメータが電氣的有効角を外れる範囲をカバーして作動するマイクロスイッチを設け、該マイクロスイッチの作動中はポテンシオメータの信号出力がポテンシオメータの他のいずれかの端子と短絡される様にすることを特徴とする回転角検出器。

### 3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は回転角検出器に関するものである。

(従来技術)

回転角の検出器として回転型ポテンシオメータが知られている。これはアナログ値で絶対位置が検出でき安価ですぐれているが、不感帯がありこの部分で不安定となり、誤動作をひき起すことが

ある。即ち回転型ポテンシオメータは電氣的有効角が350～355度位で、残りの5～10度の間は出力が不安定となり、360度の回転位置検出には通常不向きである。

又別の検出器としてロータリーエンコーダによるものは、パルス出力の為、後処理が複雑になる欠点がある。上記2つ以外の検出器もあるが、非常に高価なものであった。

(考案により解決しようとする課題)

従来技術の問題点に鑑み、360°の回転角検出が可能な検出器を安価に提供することを目的とするものである。

(考案による課題の解決手段)

回転型ポテンシオメータの回転軸に周面上にカム突起を備えた円板状カムプレートを固着し、該カムプレートの突起に対応して回転型ポテンシオメータが電氣的有効角を外れる範囲をカバーして作動するマイクロスイッチを設け、該マイクロスイッチの作動中はポテンシオメータの信号出力がポテンシオメータの他のいずれかの端子と短絡さ

れる様にした。

(実施例)

1 は本考案に係る回転型ポテンシヨメータである。2 は該ポテンシヨメータ 1 にねじ 7 で固着したブラケットである。3 はカムプレートで、止めねじ 4 によって回転型ポテンシヨメータ 1 の回転軸 1a に固着されている。5 はマイクロスイッチで、ねじ 6 によりブラケット 2 に固着したマイクロスイッチである。カムプレート 3 は円板状をなし、その周面上にマイクロスイッチ 5 と接・離する突起 3a が設けられている。

(作用)

回転型ポテンシヨメータ 1 は第 3 図に示す如く、両端に一定の電圧  $V$  を加え、信号電圧  $S I G$  を記録すると、第 4 図の実線 (a) のごとく電氣的有効角を外れたところで (第 4 図 A) 不安定となり、回転方向の検出が困難となる。

これに対し本考案に於ては、不安定領域 A の僅か手前でカムプレート 3 の突起 3a がマイクロスイッチ 5 に接し、第 3 図の如く信号出力  $S I G$  をポ

テンショメータ 1 の電源端子の片側と短絡させる。しかしさらに回転を続けると、不安定領域 A を僅か過ぎたところでカムプレート 3 の突起 3a はマイクロスイッチ 5 から離れ、短絡を中止する。このように不安定領域 A で信号出力 S I G は電源出力 V に固定されるため(第 3 図点線)、出力は不安定とならず、マイクロスイッチ 5 の作動中の細い回転角は検出できないが、細い回転角の不要な方向に向けて使用するならば、不安定となる場合のように全くかけ離れた角度と誤認することはない。

(効果)

回転型ポテンショメータの回転軸に周面上に突起を備えた円板状カムプレートを固着し、このカムプレートの突起に対応して回転型ポテンショメータが電氣的有効角を外れる範囲をカバーして作動するマイクロスイッチを設け、マイクロスイッチの作動中はポテンショメータの信号出力がポテンショメータの他のいずれかの端子と短絡される様にした。

このように安くて後処理の容易な回転型ポテン

シヨメータに、簡単な改良を加えることにより、  
360度のエンドレス検出が実用上問題なくできる  
ようになった。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案に係る回転角検出器。

第2図は第1図のII矢視側面図。

第3図は本考案に係る検出器の配線図。

第4図は本考案検出器と、従来型ポテンシヨメ  
ータとの作動を比較するグラフ。

図において；

1 回転型ポテンシヨメータ

1a 回転軸

2 ブラケット

3 カムプレート

3a 突起

4 止めねじ

5 マイクロスイッチ

6 ねじ

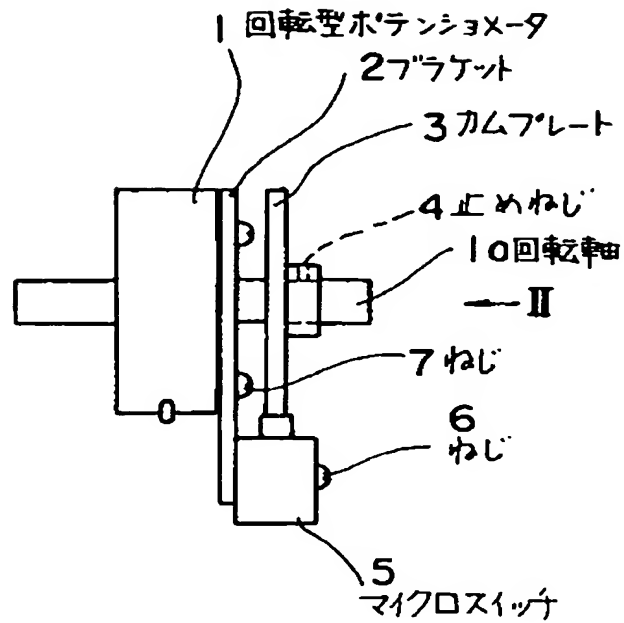
7 ねじ

以 上

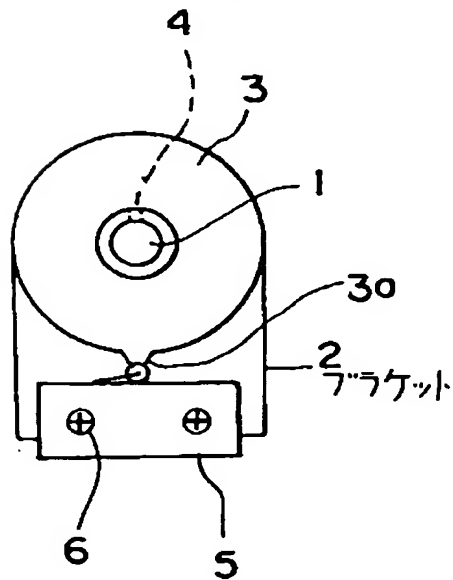
出 願 人 住 友 建 機 株 式 会 社

復代理人 弁理士 大 橋 勇

第 1 図



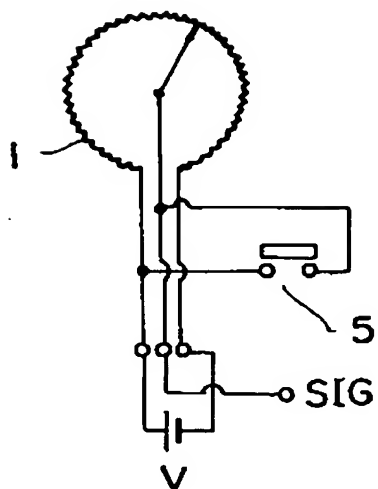
第 2 図



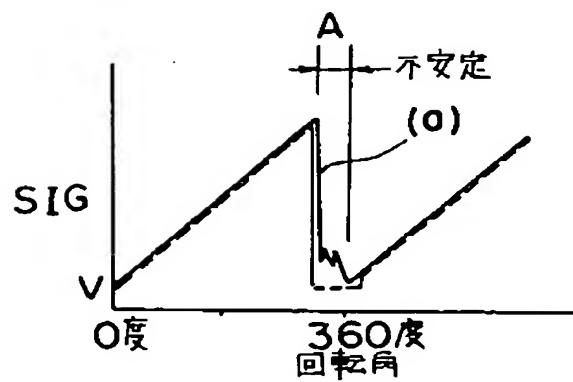
20.

出願人 住友建機株式会社  
復代理人 弁理士 大橋 勇

第 3 図



第 4 図





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**